

1.	Field of study	Biophysics
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term), 2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: EPR w badaniach układów biologicznych

Module code: 0305-1BF-12-41

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BF_41_1	Ma podstawową wiedzę w zakresie metod spektroskopii rezonansów magnetycznych stosowanych w biofizyce	KBF_W10	5
1BF_41_2	Zna budowę i zasady działania spektrometrów elektronowych rezonansów magnetycznych	KBF_W11	4
1BF_41_3	Potrafi wybrać i zastosować odpowiednią aparaturę naukową oraz przeprowadzić pomiary pewnych własności układów biologicznych	KBF_U07	3
1BF_41_4	Na gruncie zdobytej wiedzy potrafi opisać pewne własności mikroskopowe materii żywej	KBF_U10	4
1BF_41_5	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych; integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji	KBF_U13	4
1BF_41_6	Posiada umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej stosując techniki multimedialne	KBF_U17	3
1BF_41_7	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych	KBF_K04	3

3. Module description

Description	<p>Na wykładzie student zapoznaje się z takimi zagadnieniami jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Zjawisko rezonansu magnetycznego. •Oddziaływania nadsztywne. •Wpływ pola krystalicznego na widmo EPR. •Metody analizy złożonych widm rezonansowych. •Zastosowanie spektroskopii EPR w chemii koordynacyjnej (typ koordynacji, charakter wiązań chemicznych, struktura lokalna). •Wolne rodniki i sondy spinowe. •Spektroskopia EPR w badaniach dynamiki układów biologicznych
--------------------	--

	<p>Na zajęciach laboratoryjnych student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Zaznajamia się z budową i zasadami działania spektrometru elektronowego rezonansu •Uczy się przygotowywać próbki i przeprowadzać pomiary w metodzie spektroskopii EPR •Uczy się dokonywać analizy złożonych widm rezonansowych •Uczy się specyfiki badań na próbkach biologicznych <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Uczy się pozyskiwać informacje z literatury i baz danych •Przygotowuje pracę pisemną dotyczącą zagadnień szczegółowych omawianych na zajęciach <p>Egzamin obowiązkowy</p>
Prerequisites	Zaliczone moduły z zakresu fizyki i chemii organicznej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BF_41_w_1	zaliczenie	Warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest zaliczenie pisemnej pracy domowej. Termin zaliczenia jest ustalany w konsultacji ze studentami trzy tygodnie przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Zakres materiału obejmuje wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach i podczas zajęć laboratoryjnych - ta informacja jest przekazana studentom na pierwszym wykładzie. Skala ocen: 2 – 5.	1BF_41_1, 1BF_41_4, 1BF_41_5, 1BF_41_6
1BF_41_w_2	aktywność na zajęciach	Udział w dyskusji. Skala ocen: 2 – 5.	1BF_41_2, 1BF_41_3, 1BF_41_7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1BF_41_fs_1	lecture	Wprowadza się i wyjaśnia zagadnienia z zakresu spektroskopii rezonansów magnetycznych i możliwości ich zastosowania w badaniach materiałów biologicznych. Wykład jest prowadzony z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	Analiza notatek z wykładu; praca z literaturą źródłową	30	1BF_41_w_1
1BF_41_fs_2	laboratory classes	Zajęcia praktyczne w pracowni spektroskopii EPR z wykorzystaniem spektrometru; interpretacja widm rezonansowych z wykorzystaniem pakietu oprogramowania	15	Pisemna praca domowa	20	1BF_41_w_2